

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 954.061

Classification internationale :

N° 1.528.559

F 02 f



Perfectionnements aux pistons de moteurs à combustion interne et aux compresseurs.

Société dite : HEPWORTH AND GRANDAGE LIMITED résidant en Grande-Bretagne.

Demandé le 18 novembre 1963, à 13^h 1^m, à Paris.

Délivré par arrêté du 6 mai 1968.

*(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 24 du 14 juin 1968.)**(Demande de brevet déposée en Grande-Bretagne le 14 décembre 1962, sous le n° 47.286/1962, au nom de la demanderesse.)*

La présente invention se rapporte à des pistons destinés à être utilisés dans des moteurs à combustion interne et dans des compresseurs, et en particulier à une construction particulière de bossages d'axes de piston destinés à ces dits pistons.

Dans un modèle classique de piston, il existe deux bossages d'axes diamétralement opposés qui sont formés esur la jupe du piston, maintenus par des nervures ou des toiles. Ce piston présente l'inconvénient de ne pas se dilater uniformément lorsqu'il est échauffé, et des dispositifs sont nécessaires pour compenser ou restreindre la dilatation supplémentaire de l'axe du piston. Ce piston présente de plus l'inconvénient que son fond n'est pratiquement par supporté en son centre ce qui nécessite des nervures ou des toiles supplémentaires solidement renforcées pour transmettre la charge du gaz du fond du piston aux bossages.

La présente invention a pour but de réaliser un piston, qui supprime ces inconvénients, dans lequel est coulé, pour faire corps avec lui, un seul bossage d'axe dans la partie inférieure du fond du piston contiguë à son centre, constituant ainsi le seul moyen de support de l'axe, la jupe du piston étant évidée ou percée pour permettre le montage ou le démontage de l'axe du piston. Le piston est monté sur une bielle comportant une petite extrémité fourchue qui porte des paliers d'axes sur chaque côté du bossage.

Pour mieux comprendre l'invention il faut se reporter aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 représente la coupe verticale d'un piston, de son axe et de la bielle, selon un mode de réalisation de l'invention, prise selon un plan parallèle à l'axe du piston;

La figure 2 représente une coupe verticale de l'ensemble représenté sur la figure 1, prise dans un plan transversal à l'axe longitudinal de l'axe du piston, et;

La figure 3 représente une coupe verticale d'un piston, de l'axe dudit piston et de la bielle, prise selon un plan parallèle à l'axe longitudinal de l'axe du piston.

En se reportant aux figures 1 et 2, on voit un piston, fait par exemple d'un alliage d'aluminium pourvu d'un bossage d'axe 1 coulé dans la partie inférieure du fond du piston 2 et en son centre, et faisant corps avec lui. Le bossage comporte un alésage 3 qui le traverse pour recevoir un axe 4, et la jupe 5 du piston porte un couple d'ouvertures situées dans l'alignement axial de l'alésage 3 et d'un diamètre plus grand que le sien pour permettre l'introduction et le retrait de l'axe du piston placé dans le bossage 1. Une bielle 7 est connectée au piston, et comporte une petite extrémité fourchue 8 qui tourillonne sur les extrémités extérieures de l'axe 4 dans des alésages bagués 9 placés sur chaque côté du bossage 1. La fixation axiale de l'axe se fait au moyen d'un couple de jons d'arrêt 10 placés dans des gorges pratiquées à chaque extrémité de l'axe contiguë aux extrémités extérieures des alésages 9.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 3, les surfaces contiguës du bossage de l'axe 1a et la petite partie fourchue 8a de la bielle convergent en s'écartant du fond du piston. Cette construction présente l'avantage sur les modes de réalisation antérieurs, de fournir une surface de portée plus grande pour répartir ainsi les forces de poussées vers le bas transmises par le fond du piston, ce qui réduit les unités de

contrainte de surface sur les paliers de l'axe.

Comme dans les modes de réalisation décrits, les charges de gaz appliquées sur le fond du piston sont transmises directement au bossage de l'axe du piston et à l'axe lui-même, les toiles et nervures supplémentaires ne sont pas nécessaires et la jupe du piston, parce qu'elle est relativement libérée des contraintes, peut avoir une section transversale circonferentielle uniforme, interrompue seulement par les ouvertures 6. Dans ce cas la dilatation radiale du piston est pratiquement uniforme et le piston peut être rectifié pour avoir une forme à peu près circulaire.

Il est bien entendu qu'on peut apporter diverses modifications à cette invention sans s'écarter du but proposé. Par exemple l'axe peut être emmanché serré dans le bossage ce qui supprime la nécessité des joncs d'arrêt. D'une autre façon le bossage peut être bagué et l'axe lui-même tourillonne sur des paliers bien qu'étant emmanché serré dans la petite extrémité de la bielle. De plus, l'une des ouvertures 6 ou les deux peuvent être supprimées, la surface intérieure de la jupe dans ce dernier cas étant évidée pour donner un jeu approprié permettant l'introduction ou le retrait de l'axe.

RÉSUMÉ

La présente invention se rapporte à un piston destiné à être employé dans les moteurs à com-

bustion interne ou dans les compresseurs, caractérisé par les points suivants pris séparément ou en combinaisons :

1° Un bossage d'axe unique est coulé dans la partie inférieure du fond du piston pour faire corps avec lui, près de son centre ou en son centre pour constituer le seul moyen de support de l'axe, et la jupe du piston étant évidée ou percée pour permettre de monter ou de démonter l'axe de son bossage;

2° Le bossage de l'axe peut être connecté au moyen dudit axe à une bielle comportant une petite extrémité fourchue, les surfaces contiguës du bossage de l'axe et la petite extrémité fourchue convergeant pour s'écarter du fond du piston;

3° La jupe élargie du piston a une section transversale circonferentielle sensiblement uniforme, seulement interrompue par la partie ou les parties évidées ou percées qui permettent le montage ou le démontag de l'axe, et où le piston présente une forme sensiblement circulaire.

Société dite :

HEPWORTH AND GRANDAGE LIMITED

Par procuration :

BEAU DE LOMÉNIE, André ARMEINGAUD & G. HOUSSARD

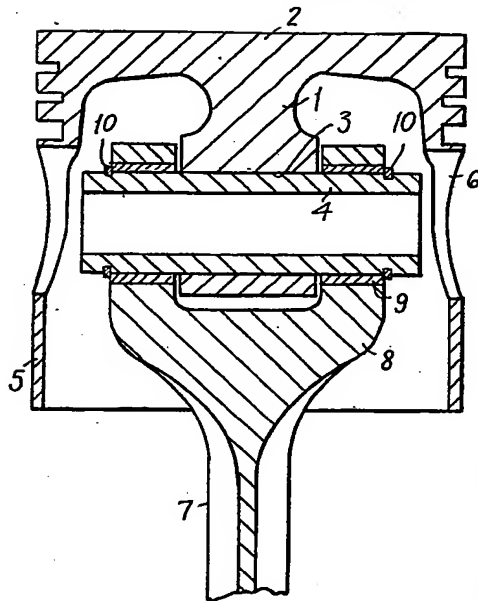


Fig.1

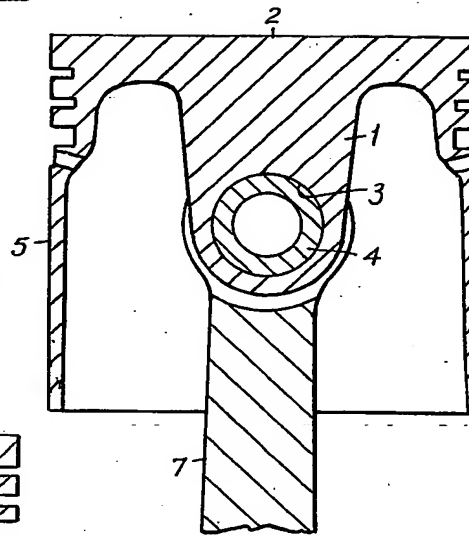


Fig.2

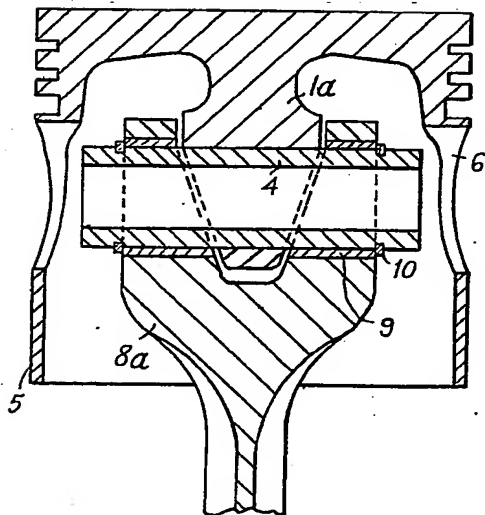


Fig.3

THIS PAGE BLANK (USPTO)